



**VICERRECTORÍA DE EDUCACIÓN ABIERTA Y A DISTANCIA**

**ESPECIALIZACIÓN GERENCIA DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL**

**TRABAJO**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:**

**IDENTIFICAR Y PREVENIR LAS CONDICIONES DE RIESGO INDIVIDUAL  
EN LA POBLACIÓN DE LA COMPAÑÍA PACKING S.A.S DEL PROGRAMA  
DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGIA PARA PREVENCIÓN DE LESIONES  
OSTEOMUSCULARES.**

**DOCENTE ASESORA:**

**CLAUDIA LILIANA INFANTE RINCON**

**ESTUDIANTES:**

**LEONEL LOPEZ MALAGON**

**SONIA LUCIA PATIÑO**

**BOGOTÁ, D.C, 2017**

## CONTENIDO

1. Descripción del problema.....	3
2. Pregunta de investigación.....	4
3. Problema de investigación.....	4
4. Objetivos.....	5
4.1 Objetivo General.....	5
4.2 Objetivos específicos.....	5
5. Justificación.....	6
6. Delimitación.....	7
7. Marco teórico.....	8
8. Marco conceptual. ....	14
9. Marco legal ....	16
10. Marco histórico.....	17
11. Tipo de investigación ....	22
12. Diseño metodológico.....	25
13. Resultados generales.....	30
14. Descripción demográfica.....	33
15. Conclusiones.....	53
16. Recomendaciones.....	58
17. Referencias Bibliográficas ....	60
18. Anexos ....	62

## **1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

La investigación se desarrollará en la empresa Packing S.AS dedicada al procesamiento y la transformación de materia prima a base de cartón corrugado, en donde el manejo de las maquinas es realizado por 96 personas, donde se presentan síntomas y alteraciones en gran parte de los empleados y encuestados, evidencia de relación de factores del trabajo derivados de la carga física se relacionan con lesiones osteomusculares principalmente en espalda y miembros superiores. Estos factores son derivados de la adopción de posturas, movimientos repetidos o forzados o requerimientos de fuerza. Además de que existen ciertos factores no relacionados con el trabajo tales como edad, género, antropometría, genética, aspectos psicosociales; los que también pueden influir en la aparición, evolución clínica y respuestas conductuales del dolor lumbar.

Es importante en el desarrollo y la identificación de las causas por la cual se están propagando las enfermedades relacionadas con las enfermedades osteomusculares ya que se pueda evitar el ausentismo, incapacidades realizando planes de prevención.

## **2. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Para qué identificar y prevenir las condiciones de riesgo individual en la población de la compañía de PACKING S.A.S del programa de vigilancia epidemiología para prevención de lesiones osteomusculares?

## **3. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

Durante las últimas valoraciones medicas periódicas anuales realizadas a los trabajadores dentro de la compañía PACKING S.A.S; estos manifestaron síntomas osteomusculares en su gran mayoría en sus miembros superiores, así mismo se observó una prevalencia de patologías relacionadas con este mismo origen por ello se decide identificar y prevenir los desórdenes osteomusculares.

## **4. OBJETIVOS**

### **4.1 OBJETIVO GENERAL**

- Identificar y prevenir las condiciones de riesgo individual en la población de la compañía PACKING S.A.S del programa de vigilancia epidemiología para prevención de lesiones osteomusculares.

### **4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Conocer la morbilidad osteomuscular de la población objeto del programa.
- Contrastar hábitos y actividades individuales que se puedan considerar riesgosas para desarrollar enfermedades osteomuscular.
- Proponer recomendaciones para el control de condiciones individuales consideradas de riesgo.

## **5. JUSTIFICACIÓN**

La población laboral de la compañía PACKING S.A.S presenta un elevado porcentaje de enfermedades osteomusculares asociadas con trabajos repetitivos y posiciones inadecuadas generando un elevado ausentismo laboral.

Es conveniente realizar un análisis e identificación de la causa, factores humanos, mecánicos que están causando estas enfermedades en la población, De tal manera que nos permita acciones correctivas a tiempo para minimizar los riesgos a los que actualmente se encuentran expuestos los trabajadores y disminuir el ausentismo; el cual incide en que la compañía no pueda alcanzar sus metas fijadas por la alta gerencia.

## **6.DELIMITACIÓN**

Una de las limitaciones que tenemos para realizar esta investigación es la falta de tiempo ya que es un trabajo dispendioso que requiere de mucha atención y seguimiento para así poder determinar cuáles son los factores de riesgo a los que se encuentran sometidos los trabajadores de nuestra compañía. Los trabajadores realizan sus tareas en diferentes sitios, por lo que se requiere tener una persona designada para que haga acompañamiento permanente y este tomando nota de todas las acciones repetitivas, malas posturas que asumen los trabajadores con el fin de tomar acciones correctivas de inmediato y eliminar estos factores.

## **7. MARCO TEÓRICO**

Toda actividad laboral impone al trabajador demandas mentales y físicas directamente relacionadas con el tipo de tarea que esté desempeñando. El desarrollo óptimo del trabajo, dependerá del equilibrio que exista entre las capacidades del individuo y los requerimientos de desempeño.

Desde el punto de vista físico, el desequilibrio entre estos dos aspectos bien sea por características del trabajo o del individuo, puede llegar a producir lesiones musculoesqueléticas planteado por Daza L (2007) como “el conjunto de huesos, articulaciones y estructuras relacionadas como capsula, ligamentos y músculos de intensidad variable” (p.143), también llamado sistema osteomuscular, el cual se puede ver consecuentemente alterado por deficiencia en el trabajo, la disminución del rendimiento y productividad.

En general, las lesiones osteomusculares relacionadas con la carga física, según El Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH) se refieren a:

- Desórdenes de los músculos, nervios, tendones, ligamentos, articulaciones, cartílagos o discos intervertebrales.
- Desórdenes que típicamente no se presentan como el resultado de un evento instantáneo o agudo, pero reflejan un desarrollo gradual o crónico.



- Desórdenes diagnosticados por historia médica, examen médico u otras pruebas médicas que pueden tener diferentes grados de severidad, desde leves e intermitentes, a debilitantes y crónicos.
- Desórdenes con múltiples características diferentes, así como desórdenes definidos primariamente por la localización del dolor.

Si bien estas lesiones se relacionan con los requerimientos de carga física definidos como postura, fuerza y movimiento, existen múltiples factores individuales que facilitan e inclusive promueven la presencia de ellos.

- FACTORES INDIVIDUALES RELACIONADOS CON LAS LTA (lesiones por trauma acumulativo)
- Edad

Después de los 40 años y como efecto esperado de la edad, las personas pierden elasticidad de las estructuras músculo - tendinosas, la calidad del hueso puede alterarse, se presentan cambios degenerativos óseos, vasculares y nerviosos, disminuye el diámetro muscular; así también visto por Weicker (1996, 241) que según varios estudios, halló una disminución porcentual de masa muscular entre el 3 y 5 % pudiendo alcanzar un 8 a 10% a partir de los 60 hasta los 70 año; así mismo, la columna sufre un proceso natural de

degeneración principalmente en lo referente al desgaste de los discos intervertebrales. Todos estos factores podrían facilitar la aparición de lesiones ante una carga dada.

En tanto como lo menciona anteriormente Weicker también puede haber una ocurrencia de dolor de espalda que se incrementa cuando aumenta la edad alrededor de los 50 y 60 años. Los trabajadores de mayor edad, pueden acumular daño de su columna por su tiempo de trabajo lo cual incrementa la probabilidad de que se presente dolor de espalda severo.

La tolerancia de la columna a las fuerzas de compresión tiene una clara influencia de la edad. Es así como la columna de trabajadores mayores tiene disminuida la capacidad para contrarrestar la carga mecánica dada tanto por las demandas ocupacionales como extra ocupacionales .

La prevalencia de desórdenes músculo esquelético se incrementa en la medida en que se aumentan los años de trabajo. Llama la atención como en los estudios relacionados en el metanálisis de NIOSH (1997) las compensaciones económicas por dolor lumbar fueron mayores en los hombres entre 20 y 30 años y mujeres entre 30 y 35 años.

- Características antropométricas

Algunas variables antropométricas como la estatura y el peso se han relacionado con problemas de dolor de espalda. Se ha encontrado en algunos estudios que los hombres más altos tienen mayor riesgo de sufrir dolor de espalda.

Solamente en unos pocos estudios se ha reportado la asociación entre la obesidad y los desórdenes de espalda, sin embargo puede potenciar el efecto adverso de la carga física por sobrecarga mecánica para el aparato osteo-muscular que además, se asocia generalmente con cambios de alineación de la columna vertebral, alineación funcional de los miembros inferiores y adaptaciones posturales en general, para compensar los cambios en la distribución del peso corporal. Adicionalmente también se aumenta la carga a los sistemas cardiovascular y respiratorio.

- Género:

Las mujeres muestran mayor frecuencia de lesiones osteomusculares, posiblemente relacionado con una constitución muscular desventajosa para la realización de esfuerzos; sin embargo cabe preguntarse si es debido al tipo de trabajo al que se exponen, a sus jornadas laborales más prolongadas o a otros factores aun no estudiados.

- Sedentarismo y Descondicionamiento físico:

El acondicionamiento físico se refiere al estado de equilibrio entre los diferentes sistemas corporales (cardiovascular, respiratorio, metabólico, neurológico, músculo esquelético...), esencial para el desempeño físico y mental óptimos.

Factores como el sedentarismo, nutrición inadecuada, enfermedades generales, producen descondicionamiento físico, que se caracteriza por: aumento rápido de la frecuencia cardíaca hasta la máxima, aumento rápido de la frecuencia respiratoria, disminución de la capacidad aeróbica con metabolismo muscular menos eficiente, cúmulo de elementos de

desecho, con la subsiguiente aparición de fatiga y de lesiones osteo-musculares, ante una carga física particular.

- Desordenes de la mecánica corporal y capacidad física

Cualquier cambio en la mecánica corporal, ya sea por un cambio anatómico (amputaciones, escoliosis, acortamiento de un miembro inferior, etc.) o funcional (actitud postural, ajuste postural, imbalance muscular etc.) facilitan la aparición de fatiga y lesiones por sobrecarga mecánica directa de las estructuras osteo-musculares, sustitución de acciones hacia estructuras secundarias, con el subsiguiente aumento del consumo energético o disminución del aporte de substratos energéticos al sistema, causando disminución de la capacidad de desempeño, trauma directo de las estructuras y fatiga.

- Ansiedad y Estrés:

Los factores emocionales sobrecargan los sistemas cardiovascular y respiratorio (aumento de las frecuencias cardiaca y respiratoria), aumentan la demanda de substratos energéticos (glucosa) y disminuyen el umbral al dolor, por los cambios metabólicos y endocrinos que inducen (Catecolaminas, serotoninas) y sobre el control cortical de las funciones corporales. Adicionalmente se relacionan con espasmos musculares y cambios en las fases normales del sueño.

- Hábitos de Tiempo Libre:

La realización de actividades extra laborales con las características de carga física u organizacional de las actividades laborales expuestas anteriormente, puede facilitar la aparición de LTA por características riesgosas intrínsecas o por prolongación de la exposición al riesgo.

Dentro de estas actividades se destacan la ejecución de labores del hogar, práctica de deportes de choque, particularmente si son ocasionales o si se realizan sin la debida técnica, pasatiempos manuales, manejo de computadores, etc.

- **Alteraciones del Sueño**

El sueño es la actividad en la que se provee el mayor descanso tanto mental como físico y permite la “recarga de energía”. Las alteraciones del sueño, frecuentemente el insomnio y el sueño no reparador, se relaciona con fatiga física y mental, disminuyendo la eficiencia del trabajo, principalmente por su influencia en las fases del sueño.

### **Hábitos de ingesta de tinto y de fumar**

La nicotina y la cafeína son sustancias consideradas adictivas puesto que producen hiperestimulación física y mental y los individuos perciben necesidad de ingerirlas para obtener estos efectos; su uso excesivo se relaciona con la producción de taquicardia, aumento de la presión arterial, dificulta el sueño reparador, la concentración, la atención y por tanto facilita la fatiga. Es considerado un factor asociado a la generación de LTA por los cambios metabólicos y del funcionamiento físico que inducen

## **8. MARCO CONCEPTUAL**

**ADORMECIMIENTO:** sensación de hormigueo, disminución de la sensibilidad.

**ANTROPOMETRIA:** determinación de medidas corporales en sus dimensiones respectivas.

**CARGA FÍSICA:** requerimientos del desempeño laboral en cuanto a las características de postura, fuerza y movimiento

**DOLOR:** sensación aflictiva de una parte del cuerpo.

**ERGONOMIA:** disciplina científica relacionada con la comprensión de interacciones entre los seres humanos y los otros elementos de un sistema, y la profesión que aplica principios teóricos, información y métodos de diseño con el fin de optimizar el bienestar del hombre y el desempeño de los sistemas en su conjunto".

**ESFUERZO FISICO:** manifestaciones fisiológicas en respuesta a la aplicación de una carga.

**FUERZA:** es la tensión producida en los músculos por el esfuerzo requerido para el desempeño de una tarea.

**MOVIMIENTO:** desplazamiento de todo el cuerpo o de uno de sus segmentos en el espacio

**POSTURA:** alineación refinada con arreglo relativo de las partes del cuerpo en un estado de equilibrio, que protege las estructuras de soporte contra lesiones o deformidades progresivas.

## **9. MARCO LEGAL**

- Ley 1562 del 11 de Julio de 2012 - Artículo 4°

Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional.

- Decreto 1507 de 2014

Por el cual se expide el Manual Único para la Calificación de la pérdida de Capacidad Laboral y Ocupacional.

- Decreto 1477 de 2014

Por el cual se expide la tabla de enfermedades laborales.

- Decreto 2463 de 2001

Reglamenta la integración, financiación y funcionamiento de las Juntas de Calificación de Invalidez.

- Decreto 0917 de 1999

Manual Único para la Calificación de la Invalidez.

- Decreto 1832 de 1994

Por el cual se adopta la Tabla de Enfermedades Profesionales

## **10. MARCO HISTORICO**

Desde los inicios de la historia del hombre se ha distinguido por ser ingenioso y evolucionando en sus pensamientos como en las acciones que desarrollo y se observa como este siempre ha tenido el temor a lesionarse como en la actualidad.

Dentro de los antecedentes históricos más sobresalientes tenemos que se presentaron aspectos tales como:

Prehistoria: Inicialmente, en la sociedad primitiva la relación del hombre con la naturaleza era de total dependencia y la supervivencia era difícil por las condiciones climáticas y las dificultades de protegerse.

En esta comunidad primitiva el hombre construye y usa los primeros instrumentos de trabajo, inicialmente a base de piedras y palos, posteriormente domina el fuego y usa la cerámica.

El hombre pasa de la etapa recolectora a la agricultura y la ganadería, bajo un régimen comunitario de la propiedad de los instrumentos y se distribuyen equitativamente los alimentos que producen.

En esta época el hombre se encuentra totalmente sometido a los designios de la naturaleza, el hombre actuaba de forma pragmática, conservando lo que consideraba útil, era materialista, él creía que las enfermedades eran producto de la naturaleza o fuerzas exteriores

Edad Antigua: Las comunidades se ven en la necesidad de organizarse en diversas clases de trabajo y estas son realizadas de acuerdo a las políticas de gobierno establecidas para cada



clase raza y medios económicos; sin tener en cuenta los riesgos su capacidad de trabajo; la cual estaba limitada según el tipo de trabajo que desarrollaban.

Durante la Época las civilizaciones Mediterráneas, como Egipto, Mesopotamia, Grecia y Roma ; dieron los primeros pasos en el desarrollo de actividades inherentes a la salud; por ejemplo, en Egipto las medidas de protección estaban dadas por el faraón y fueron implementadas mediante talleres, en Mesopotamia se creó el código legal de hammurabi, aquí estaban planteados los deberes y derechos de la comunidad, en Grecia dividen el trabajo en manual e intelectual a aquí surgen las diferentes profesiones como el Medico, el Pintor entre otros, la salud se empieza a conocer; el cuerpo humano y se dan interpretaciones más concretas de salud, accidente y enfermedad, el Estado implemento medidas de seguridad contra las plagas y la propagación de enfermedades ,en Roma lo más importante fue el diseño, la implementación , control y prevención de incendios.

La actividad física desarrollada contrarrestaba las malas posturas que se ejercían; estas a su vez eran de acuerdo a su capacidad de trabajo y el mismo hombre era quien lo limitaba; este hombre primitivo hizo herramientas y armas, descubrió y aprendió a utilizar el fuego; esto aunque le brindo protección, le representó nuevos peligros que con el transcurrir del tiempo fue mejorando hasta lo que conocemos en nuestros días

Edad Media: En el año 476 d JC a 1453 d JC. Se inicia el periodo de la Edad media en esta época fue muy poco el desarrollo de la salud debido a que solo se daba salud a los afiliados y otro aspecto era el liberalismo individualista impuesto por la revolución francesa; también otro hecho fue la religión que domino sobre cualquier otra manifestación intelectual del hombre; en Italia aparece publicada la obra clásica de Ramazzini: DE MORBUIIS

ARTIFICUM DIATRIBA, cuyos estudios inició en 1670, en la que se describen aproximadamente 100 ocupaciones diferentes y los riesgos específicos de cada una; desde entonces nace la medicina del trabajo.

El mejoramiento de la maquinaria, el desarrollo de la química, dio origen a gran cantidad de productos , nuevos procesos de fabricación, incrementó el número de personas con manejo de máquinas, multiplicó el número de accidentes en los trabajadores, debido a que no se capacitaba al trabajador en el manejo o en las operaciones de la máquina para desempeñar su trabajo.

A principios de 1541 nace la legislación para la contribución a la organización en el ambiente laboral; se acortó la jornada de trabajo, se estableció el mínimo de edad para desarrollar cualquier trabajo, con la independencia en 1819 hasta 2007 se crea la seguridad social, obteniendo de esta manera una visión muy general de la evolución y desarrollo legislativo de la Salud Ocupacional.

Edad Moderna: A partir de 1950 a la fecha se han desarrollado nuevas formas de contribuir al desarrollo económico con lo cual se han originado nuevos riesgos de accidentalidad y enfermedad profesional; con lo que se hace necesario la implementación de programas de salud ocupacional en cada empresa, motivando para que el trabajador las aplique correctamente.

Con el fenómeno del maquinismo y el desarrollo pleno de la revolución industrial aumentaron los accidentes de trabajo, obligando a los estados a buscar soluciones propias y especiales ante la muerte de los trabajadores, originando así la necesidad de la salud ocupacional y la definición jurídica de accidente de trabajo.

La salud ocupacional se basa en la prevención de desastres y el análisis de los riesgos; el trabajo surge por lo tanto, como una manifestación consciente de intercambio entre el hombre

y la naturaleza, es una actividad básica y exclusiva del ser humano por medio de la cual establece relaciones con la naturaleza a la que transforma y al mismo tiempo el ser humano experimenta sus propias transformaciones.

La situación actual se presenta diferente, la tecnología ha ocupado un papel predominante en cuanto a la posibilidad de eliminar o reinventar tareas y ocupaciones, ha generado un crecimiento, que a la fecha ha sido exponencial, del cual se desconoce su final sin sospechar cual va a hacer el efecto que llegue a producir en el humano y en sus relaciones sociales.

Se piensa que en el futuro cercano la preocupación es la flexibilidad del horario para dedicar parte del tiempo a tareas intelectuales, físicas o simplemente al ocio. Este es un interrogante que no puede resolver. Se intuye que el tipo de trabajo actual, en particular en países desarrollados europeos, está en proceso de cambio.

La parte histórica es importante conocerla pues con ello entendemos que desde que existe la humanidad existe el deseo y la responsabilidad en la seguridad del hombre como tal, con el transcurso del tiempo se han ido desarrollando leyes protectoras en torno a la salud del ser humano en su entorno laboral.

Se podría decir entonces que la salud ocupacional tiene por finalidad fomentar y mantener el más alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todos los oficios, prevenir todo daño a su salud por las condiciones de trabajo, protegerlos en su empleo contra los riesgos para la salud, colocarlos y mantenerlos en oficios que convengan a sus aptitudes fisiológicas y psicológicas, en suma, adaptar el trabajo al trabajador y este al trabajo.

Un trabajador sano aporta y estimula a la producción, disminuye las cargas sociales, enriquece al capital humano y baja el costo de la vida.

La promoción se hace a través de la concientización a los trabajadores y empresarios en relación con los efectos de los riesgos del trabajo sobre la salud y propendiendo por el mantenimiento y el mejoramiento de las condiciones de salud de los trabajadores.

La prevención y el control se hacen mediante la identificación y control de los factores de riesgos que inciden sobre la salud física y mental, practicando exámenes médicos de admisión y periódicos de control, que permitirán la identificación y vigilancia de los trabajadores expuestos a riesgos específicos.

En algunas investigaciones resulta relevante plantear en forma detallada el desarrollo histórico del fenómeno que se desea estudiar.

Por ejemplo, algunas investigaciones pueden centrarse en una descripción histórica y analítica de fenómenos propios de una región, un sector o un país. En tales casos es conveniente construir un marco histórico que contextualice el conjunto de hechos que se piensan estudiar a fondo durante el desarrollo de la investigación.

## 11. TIPO DE INVESTIGACION

Este proyecto se encuentra enmarcado en una investigación cualitativa en donde según los autores Sampieri R., Collado C., & Lucio P. (2003) este enfoque utiliza recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación y puede o no aprobar hipótesis en su proceso de interpretación. Es desde allí donde se permite evidenciar bajo un análisis crítico los resultados que otorga la puesta en práctica de herramientas como la encuesta, la cual favorece el reconocimiento del problema que existe en un contexto específico.

De igual manera, esta investigación se llevó a cabo desde una mirada praxeológica entendiéndola como la forma en que se actúa en un contexto, buscando siempre la fórmula de convivir con calidad humana (Juliao, 2011, p .22)

Los momentos praxeológicos que se trabajaron en el proyecto son:

- **Ver:** Por medio de la observación se precisa la identificación y reconocimiento del problema a trabajar en el contexto específico.
- **Juzgar:** Por medio del reconocimiento del problema a investigar, se argumenta la temática a trabajar en el marco teórico, de esta manera, se sustentan las variables a considerar.
- **Actuar:** Por medio de las actividades realizadas, se identifica la aplicación de la propuesta y su influencia en la población de la compañía.
- **Devolución creativa:** Por medio de la triangulación y el análisis de datos, se evidencian los resultados y se dan las conclusiones del proyecto.

## 12. DISEÑO METODOLÓGICO

La encuesta de morbilidad sentida y condiciones individuales de riesgo se aplicó de forma individual a cada trabajador, una parte se reunió en la sala de capacitaciones y a otros se les aplicó en su puesto de trabajo, donde se brindaron las indicaciones en los puntos no entendibles.

De acuerdo con los resultados y clasificación propuestos se clasifican así:

**Criterios Mayores:** Son considerados la presencia de síntomas claramente relacionados con el sistema osteo-muscular o diagnósticos médicos relacionados con enfermedad osteomuscular. Se consideraron criterios mayores las respuestas “siempre o frecuentemente” de las preguntas 1 a 22 y las "Si" en las preguntas 23 a 27.

**Criterios Menores:** Son los síntomas osteomusculares ocasionales, definidos como "O" en las preguntas 1 a 22. Los antecedentes patológicos que pueden facilitar la aparición de lesiones por trauma acumulativo. Se consideraron criterios menores las respuestas “sí” a las preguntas 28 a 36 o el Índice de Masa Corporal (IMC) mayor de 25.

**Factores asociados:** Se refiere a los estilos de vida que se relacionan con lesiones por trauma acumulativo de acuerdo con la literatura mundial. Se consideran las respuestas “sí” a las preguntas 37 a 47

Para clasificar el riesgo osteo-muscular individual (condición a transcribir en la base de datos) se siguió el siguiente criterio:

**Caso Probable: Presencia** de uno o más síntomas o antecedentes específicos calificados como "Si" (preguntas 1 a 27).

**Susceptible:** Tres preguntas de: morbilidad sentida clasificada en "O" y/o enfermedad general (28 a 36), IMC con sobrepeso.

Dos preguntas de morbilidad sentida clasificada en "O" y/o enfermedad general (28 a 36), IMC con sobrepeso y un de hábitos de vida (37 a 47),

Una pregunta de morbilidad sentida clasificada en "O" y/o enfermedad general (28 a 36) o IMC con sobrepeso y dos de hábitos de vida (37 a 47),

Tres o más preguntas de hábitos de vida

**No Caso:** Cualquier otra opción

## **FUENTES PARA LA OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN**

### **Fuentes Primarias**

## **INFORME DE ENCUESTA DE MORBILIDAD SENTIDA Y CONDICIONES INDIVIDUALES DE RIESGO**

SECCION	MAQUINA	CARGO/PUESTO	NOMBRE
CORRUGADO	CORRUGADO		
		OPERARIO	JOSE MONCADA
		CORRUGADO	ALVARO LEON
		OP TRIPLEX	ALEXANDER
			RODRIGUEZ
			JORGE SOSA
		RECOLECTORES	CARLOS RINCON
			LUIS PRICIONESRO
		AYUDANTES	
		RECOLECTORES	YEISON RIVEROS
		AYUDANTE	MACHADO
		CORRUGADOR	RAFAEL QUIJANO
			JEFREN VARGAS
			JAVIER BARRERA
		ROLLEROS	DIEGO GOMEZ



	MONTACARGA		
		OPERARIO MONTACARGA	FERNANDO
			REINEL VEGA
			GERMAN GOMEZ
			MAXIMILIANO
			EDGAR RODRIGUEZ
			JHON JAIRO
			VICTOR SANABRIA
	IMPRESORA 36		
		OPERARIO	CARLOS AGUIRRE
			JOSE CARVAJAL
		MARCADOR	MAURICIO CENDALES
			RODRIGO MALEVER
			CARLOS PEREZ
			JUAN TORRES
	IMPRESORA 50	OPERARIO	ADAN PARDO
			JOSE BALLEEN
			RAUL MESTIZO
			CARLOS ANGEL

		AYUDANTE	OSCAR CASTAÑEDA
			FIDEL SALAZAR
		MARCADOR	JULIO TORRES
			CESAR HERNADEZ
	FLEXO MARTIN	OPERARIO	ENRIQUE VASQUEZ
			JORGE RAMIREZ
			JOSE ROMERO
		AYUDANTE	WILSON ROSAS
			SANDRA SANCHEZ
			EDWIN MARIN
			HECTOR PEÑA
			ENRIQUE
			RODRIGUEZ
			JAVITH MEJIA
		MARCADOR	WILLINTON
			RODRIGUEZ
			LEONARDO
	FLEXO FOLDER	OPERARIO	CASTILLO
			JUAN MORENO
			HENRRY LARROTA
			ALEX CRUZ
	LAMINADORA	AYUDANTES	YAMILE GONZALES

			JOSE CAMARGO
			EDGAR TIJARO
			EDGAR VARGAS
			FREDY LOPEZ
		AYUDANTE	CARLOS TOBAR
		OPERARIO	JOSE GREGORIO
			ALEXANDER BOHORQUEZ
	DESPACHOS	ARRUMADOR	VICTOR DIAZ
			VICTOR CHUCUE
			JAIME VALERO
			MIGUEL BENITEZ
			JESUS LOPEZ
	TORQ WARD	OPERARIO	JORGE PARA
			MANUEL CORCHUELO
			DIEGO DOCEL
		AYUDANTE	SANDRA FLAUTERO
			ALEXANDER FORERO
			LUIS VUELVAS
	CUCHILLO	OPERARIO	
			JUAN FORERO

			CARLOS SOTELO
PREALIS CLISES	PREALISTADOR		NELSON FONSECA
			REINALDO ANDANA
			IRENE PULIDO
EMBALADOR	OPERARIO		RICARDO DIAZ
			JORGE PINZON
			JOSE ACUÑA
CALIDAD	OFIC VARIOS		
			JHON GALVIZ
			MAURICIO ZAMBRANO
	ANALISTA DE CALIDAD		WILLIAM BACHILLER
MANTENIMIENTO	AUXILIAR MMTO		PATRICIA CASTRO
			JAVIER TORRES
			HARRY ALAYON
	MECANICO		PABLO MECANICO
			JUAN GOMEZ
			ELBER GARZON
			VICTOR SANCHEZ

### 13. RESULTADOS GENERALES

Se analizó la información obtenida de la encuesta de condiciones de salud osteomuscular a 96 personas, correspondientes al 100%, que se listan a continuación, mostrando la sección, máquina y el cargo/puesto al que pertenecen

Tabla 1 Listado de Encuestados

Del total de la población, el 69% labora en la sección de corrugado, el 8.3% en terminado, el 10.4% en mantenimiento, el 6.2% en despachos, el 3.1% en troqueles y clises y el 1% respectivamente para aseo y muestras.

Lo anterior se resume en la siguiente tabla

Tabla 2 Distribución de los encuestados por máquina y por grupo de estudio

SECCION	MAQUINA	CARGO/PUESTO	# de Persona s	%
CORRUGADO	CORRUGADO	OPERARIO/AYUDAN	14	14%
	MONTACARGAS	OPERARIOS	7	7%
	IMPRESORA 36	OPERARIO/AYUD	6	6.2%

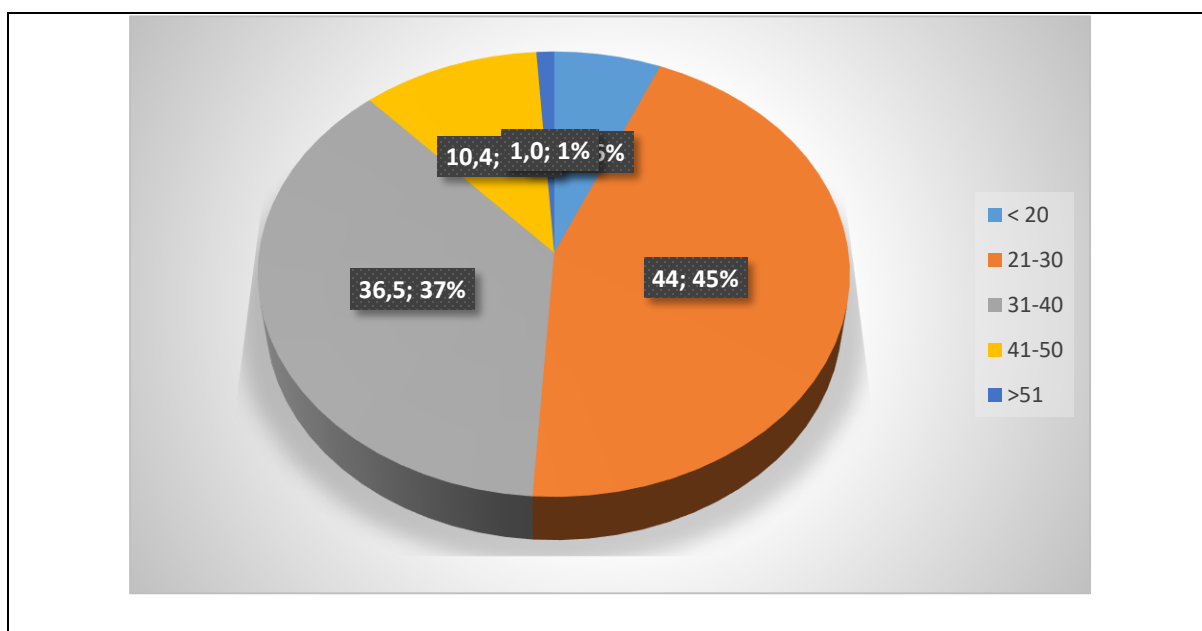
	IMPRESORA 50	OPERARIO/AYU	8	8.3%
	TROQ TOMPSON	OPERARIO/AYUD	2	2%
	TROQ WARD	OPERARIO/AYUD	6	6.2%
	FLEXO FOLDER	OPERARIO/AYUD	9	9.3%
	FLEXO MARTIN	OPERARIO/AYUD	12	12.5%
	LAMINADORA	PREPARADOR	3	3.1%
TOTAL			<b>67</b>	<b>69%</b>
TERMINADO	EMBALADORA	OPERARIO	3	3.1%
	CUCHILLAS	OPERARIO	2	2%
	CALIDAD	OPERARIO	3	3.1%
TOTAL			<b>8</b>	<b>8.3%</b>
MANTENIMIENT O	MANTENIMIENT O		10	10.4%
TOTAL MTTO			<b>10</b>	<b>10.4%</b>
DESPACHOS	ARRUMADORES	ARRUMAADORES	6	6.2%

TOTAL DESPACHOS			<b>6</b>	<b>6.2%</b>
TROQUELES Y CLISES	TROQUELES Y CLISES	PREALISTADORES	3	3.1%
TOTAL			<b>3</b>	<b>3.1%</b>
ASEO	SERVICIOS GENERALES	SERVICIOS	1	1%
			<b>1</b>	<b>1%</b>
MUESTRAS	MUESTRAS	OPERARIO	1	1%
TOTAL			<b>1</b>	<b>1%</b>
TOTAL GENERAL			96	100%

## 14. DESCRIPCIÓN DEMOGRÁFICA

De los 96 trabajadores encuestados, el 5,2% son mujeres y con un promedio de 97% en hombres. Tienen un promedio de edad entre 30 años, con un mínimo de 18 y máximo de 51 años para los hombres y en las mujeres un promedio de 29 años con mínimo de 19 y máximo de 47 años.

Gráfico 1. Distribución por Grupos de Edad





2 de los encuestados no reportó su edad. Como se observa en el gráfico 1, la población se concentra en los grupos de 21 a 30 años (44%). Los mayores de 50 años corresponden al 1 %

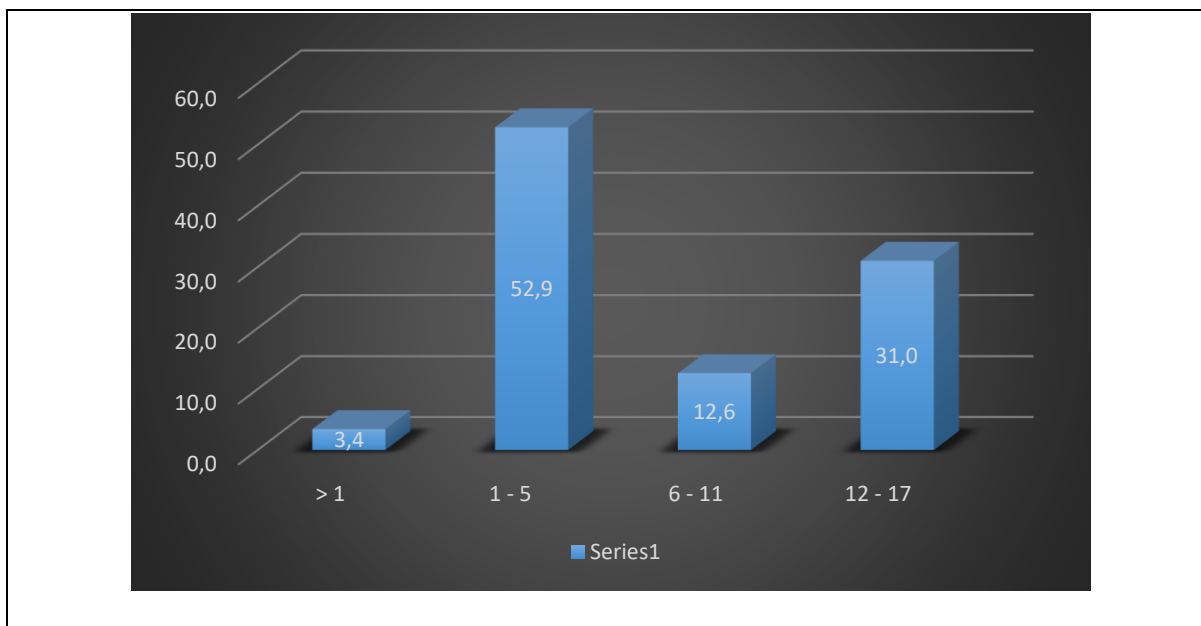
### **TIEMPOS DE VINCULACIÓN LABORAL**

9 de los encuestados no respondieron las preguntas de tiempo de vinculación laboral.

En los 87 trabajadores se encontraron tiempos de vinculación a la empresa, menores al año entre 1 – 5 años el 52,9%, entre 6 – 11 años 12.6% y entre 12 – 17 el 31%

Gráfico 2. Distribución por tiempo de vinculación laboral

<b>Tiempo en la Empresa</b>	<b>#</b>
>1	3
1-5	46
6 -11	11
12-17	27
Total general	87



La gran mayoría de los encuestados tienen vinculación a la empresa entre 1 a 5 años (52,9%).

### **Fuentes secundarias**

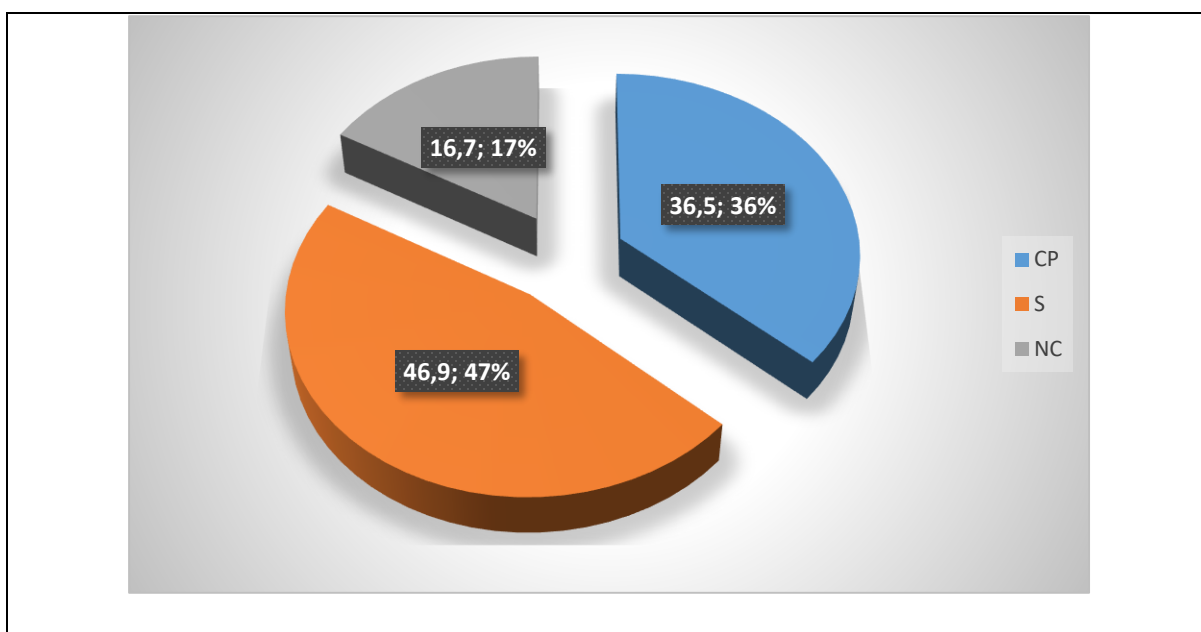
### **CONDICIONES DE SALUD OSTEOMUSCULAR**

El diagnóstico tamiz de condiciones de salud osteomuscular se realizó mediante la calificación de un cuestionario estructurado en el que se interrogaron síntomas, presencia de enfermedades o antecedentes osteomusculares específicos, enfermedades de otros sistemas corporales y los hábitos de vida que son considerados factores asociados con patología osteomuscular.

De acuerdo con sus respuestas se clasificaron, según el riesgo individual encontrado y la presencia de sintomatología, en Caso Probable, Susceptible o No Caso, de acuerdo con los criterios expuestos en la metodología.

Como se observa en el siguiente gráfico, el 36% (35) de los encuestados refirieron síntomas o antecedentes osteomusculares que los clasifican como casos probables, 47% (45) como susceptibles y 17% no reportan síntomas, condiciones ni hábitos de vida que sugieran susceptibilidad de patología osteomuscular.

Gráfico 3 Distribución por Clasificación Individual



Los síntomas reportados se registran en la base de datos respectiva, para su manejo por Salud Ocupacional de acuerdo con las normas de la ética.

### **Morbilidad osteomuscular**

En la tabla 3 se presentan las frecuencias de los síntomas reportados como positivos por los trabajadores.

El síntoma más reportado en la población general fue la región lumbar con 10.4%, la muñeca y mano izquierda con 8.3% y la muñeca y mano derecha con un 7,3%.

Tabla 3 Frecuencia de Síntomas reportados por los encuestados

N de encuestados: 81

Síntoma	General	
	#	%
1. Cabeza	4	4,2
2. Cuello	3	3,1
3. Hombro derecho	2	2,1
4. Hombro izquierdo	1	1,0
5. Codo derecho	0	0,0
6. Codo Izquierdo	0	0,0
7. Antebrazo derecho	4	4,2
8. Antebrazo Izquierdo	1	1,0

9. Muñeca y mano derechas	7	7,3
10. Muñeca y mano izquierdas	8	8,3
11. Abdomen	1	1,0
12. Pelvis	0	0,0
13. Region Cervical	3	3,1
14. Region Dorsal	2	2,1
15. Región lumbar	10	10,4
16. Región glútea	2	2,1
17. Pierna derecha	3	3,1
18. Rodilla derecha	3	3,1
19. Pierna Izquierda	3	3,1
20. Rodilla izquierda	1	1,0
21. Pie derecho	4	4,2
22. Pie Izquierdo	6	6,3

Grafico 4. Distribución de los síntomas osteomusculares más frecuentes reportados por los encuestados.

Síntoma	Si	0	No
Lumbar	10	32	57
Mano Izqui	8	19	69
Mano der.	7	23	66

“o”: Ocasional

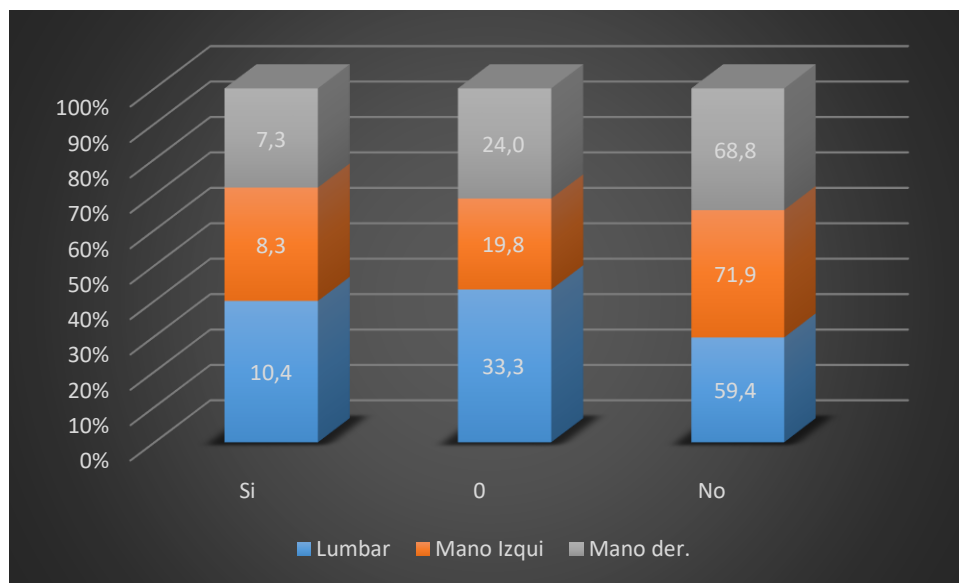
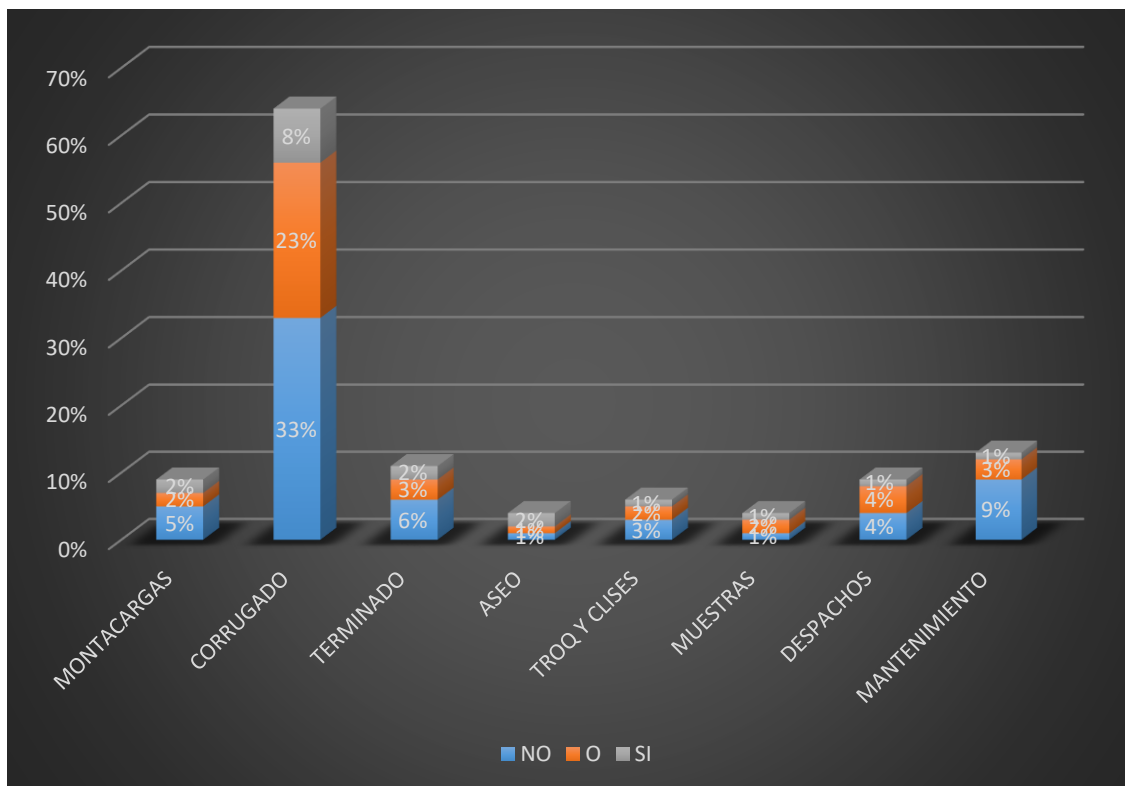


Grafico 5. Distribución de síntomas de dolor lumbar reportados según sección.



Se observa en el grafico que el 8% (7) de los encuestados de la sección corrugado refirieron síntomas positivos (frecuentes) para dolor lumbar, seguido por la sección de terminado y montacargas con el 2% (5 cada uno) y el resto con el 1%.

En la Tabla 4. Se presenta el resumen de los reportes por Diagnósticos osteomusculares y condiciones de salud generales, se encuentra en un 9,4% (9) enfermedad o traumas de músculos, bursas tendones o ligamentos seguido por un 7.3% (7) antecedentes o enfermedad de la columna vertebral y un 6.3 % (6) por enfermedades respiratorias.

Tabla 4. Diagnósticos presentes y antecedentes

N. 96 total encuestados

Enfermedades y Antecedentes	General	
	#	%
23. Enfermedades sistémicas (artritis reumatoidea, osteoartrosis, gota, lupus, vasculitis, osteoporosis etc.)	1	1.0%
24. Enfermedades o traumas de músculos, bursas, tendones o ligamentos	9	9.4%
25. Fracturas actuales de cualquier segmento	3	3.1%
26. Antecedente o enfermedad actual de columna vertebral (escoliosis, hernias de disco, deslizamiento de vértebras, otra).	7	7.3%
27. Enfermedades relacionadas con los nervios (radiculopatías, ciática, túnel del carpo, neuropatías cubital, radial, otra).	2	2.1%
28. Antecedentes o enfermedades del corazón (insuficiencia cardiaca, infartos, angina, soplos, malformaciones, otra).	2	2.1%
29. Enfermedades de los pulmones (asma, bronquitis crónica, enfisema, otra).	6	6.3%
30. Enfermedades del tiroides (hipotiroidismo, hipertiroidismo, otra).	1	1.0%
31. Enfermedades de la sangre (anemia, leucemia)	2	2.1%
32. Diabetes (azúcar alta en sangre)	3	3.1%
33. Hipertensión arterial (tensión alta)	3	3.1%
34. Cáncer	1	1.0%



35. Menopausia	0	0
36. Embarazo	1	1.0%

### Condiciones asociadas

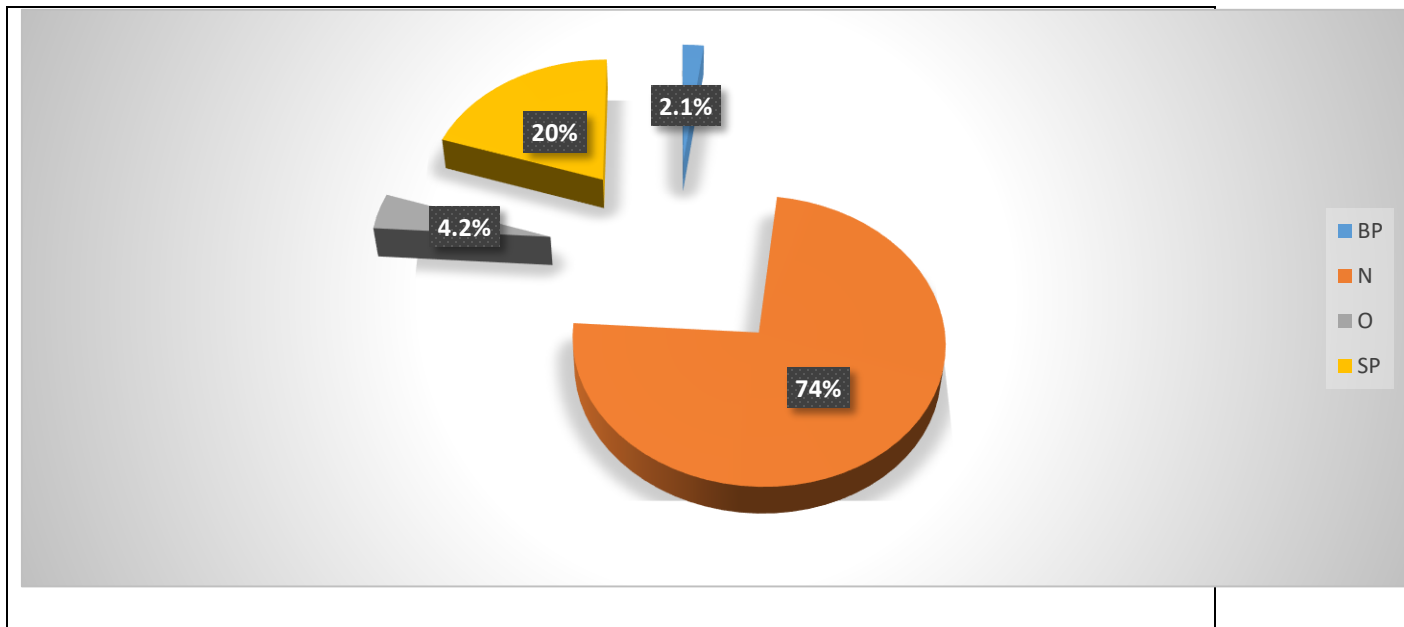
El Índice de masa corporal es un indicador directo del estado nutricional e indirecto del estado de acondicionamiento físico; se obtiene relacionando el peso corporal con la talla ( $IMC = \text{Peso} / \text{talla}^2$ ) y clasifica al individuo en bajo peso, cuando es inferior a 18; normal entre 18 y 25, sobrepeso entre 25 y 30 y obesidad cuando supera los 30.

De los 96 trabajadores encuestados, El 20% (19 personas) de los que respondieron presentan algún grado de sobrepeso y el 4,2% (4 personas) presentan IMC compatible con obesidad y el 74% (71 personas) se encuentran dentro del IMC normal y con un bajo peso 2% (2 personas)

Gráfico 6 Distribución según IMC por Grupo

<b>IMC</b>	<b>#</b>
<b>BP</b>	2

N	71
SP	19
O	4
Total	96



Como se muestra en el gráfico 4, al ver la distribución del IMC por grupo, la proporción de sobrepeso y obesidad es de 24.2% (23), por lo que se encuentra dentro del límite de la proporción referente para la población colombiana (25%).

Los hábitos de vida riesgosos llaman la atención por su frecuencia, especialmente en la realización de oficios domésticos 65%, la práctica de juegos de choque con un 55%, y el sedentarismo con el 50%.

**Tabla 5 Hábitos de vida**

N: 96 encuestados

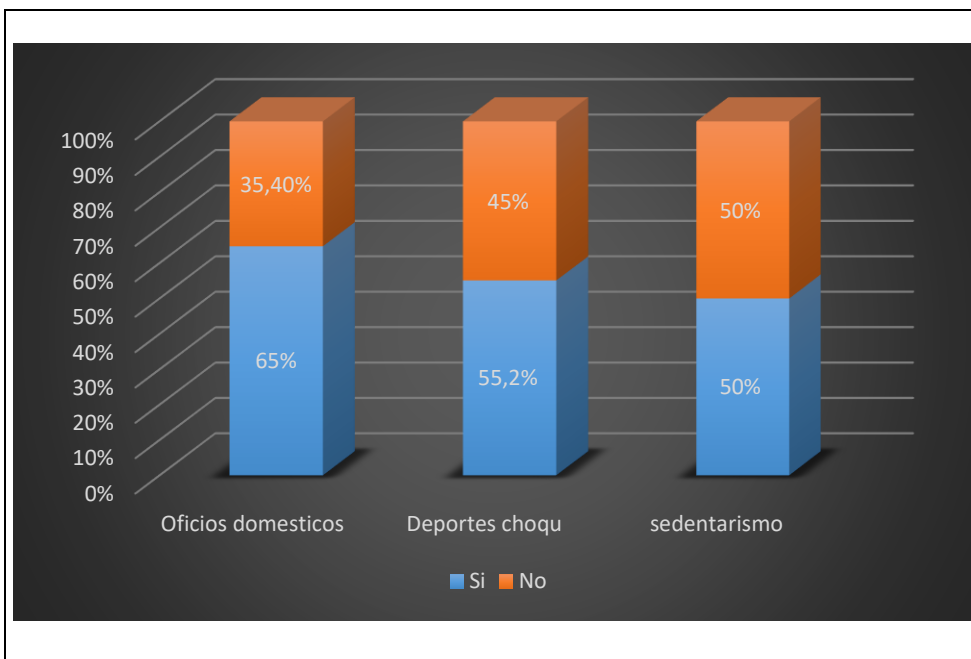
Hábitos	General	
	#	%
37. Consumo de tabaco (5 o más cigarrillos al día)	11	11%
38. Consumo de tabaco por más de 1 año	19	20%
39. Consumo de alcohol 1 o más veces/sem	20	21%
40. Consumo de café (tres o más tintos al día)	24	25%
41. Es sedentario (no practica ejercicio aeróbico, durante 20 min., tres veces/sem.)	48	50%
42. Practica deportes de mano o choque (baloncesto, volleyball, tenis, squash, ping-pong, béisbol, football, otros mínimo 2 veces al mes)	53	55%
43. Sus pasatiempos o actividades después del trabajo implican manipulación frecuente de materiales o herramientas (mínimo 3 veces por semana)?	11	11%
44. Realiza oficios domésticos (mínimo 3 veces por semana)?	62	65%
45. Duerme menos de 6 horas al día	17	18%

46. Requiere medicamentos para conciliar el sueño	2	2%
47. Amanece cansado – sueño no reparador	26	27%

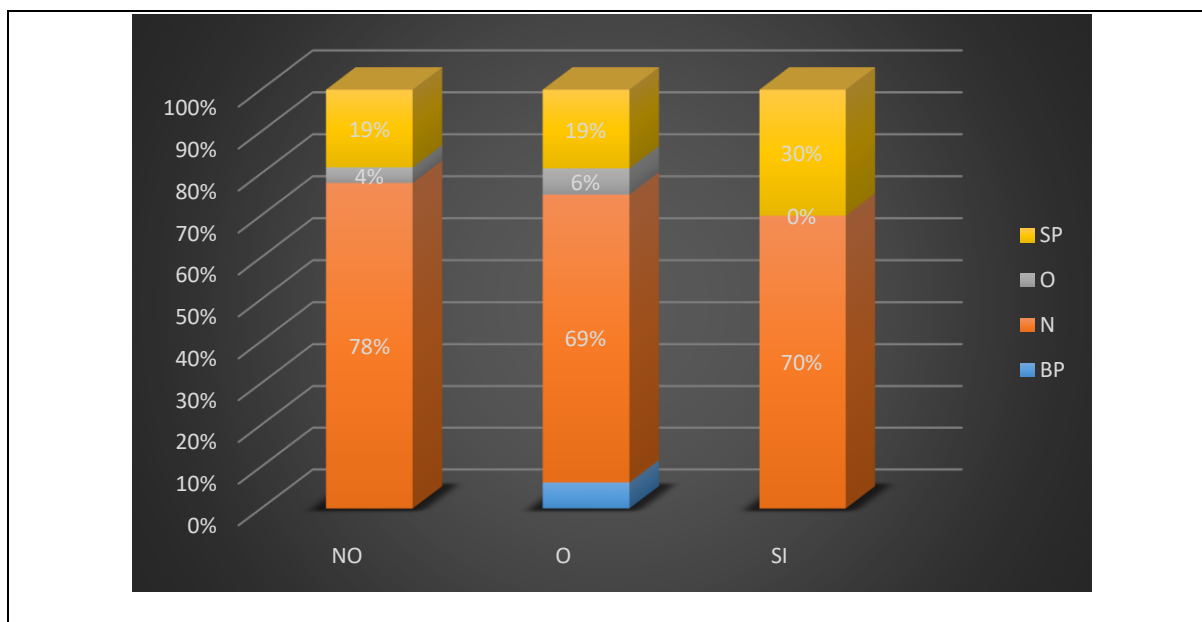
Al observar las frecuencias, se encuentra que se practica deportes de mano o choque en un 55% (53), el sedentarismo se presenta en el 50% (48). Los demás hábitos más frecuentes son el realizar oficios domésticos con un 65% (62).

Grafica 7. Distribución de hábitos de vida más frecuentes reportados.

<b>Habito de vida</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
Oficios domésticos	62	34
Deportes choque	53	43
sedentarismo	48	48

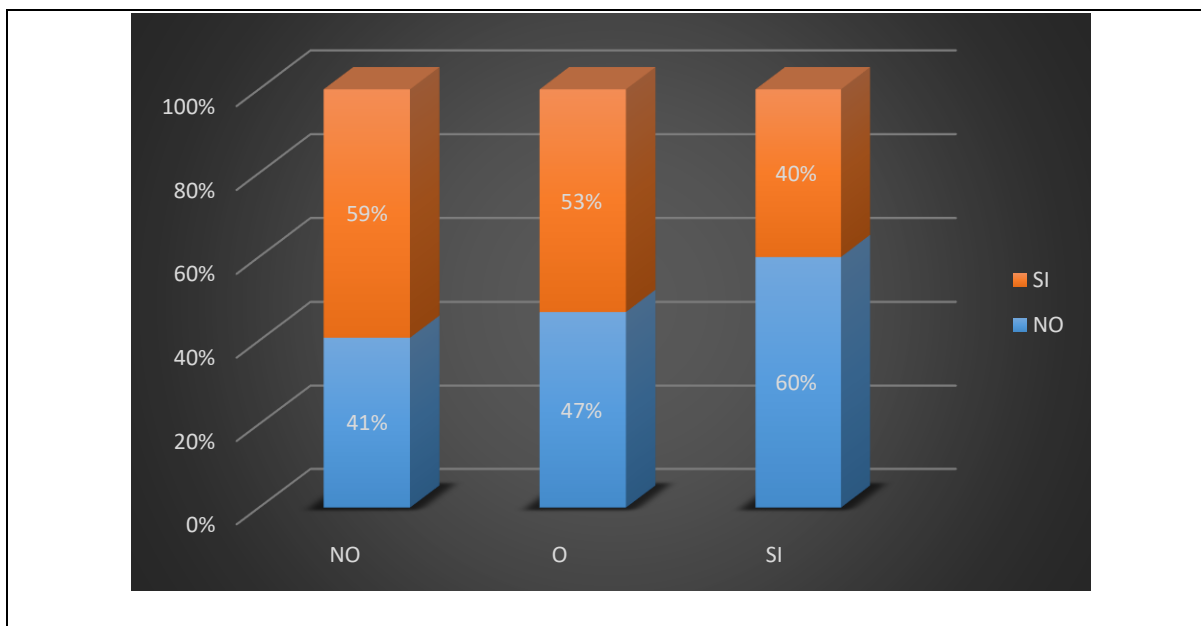


**Gráfico.8 Distribución de Índice de Masa Corporal según síntomas de dolor lumbar.**



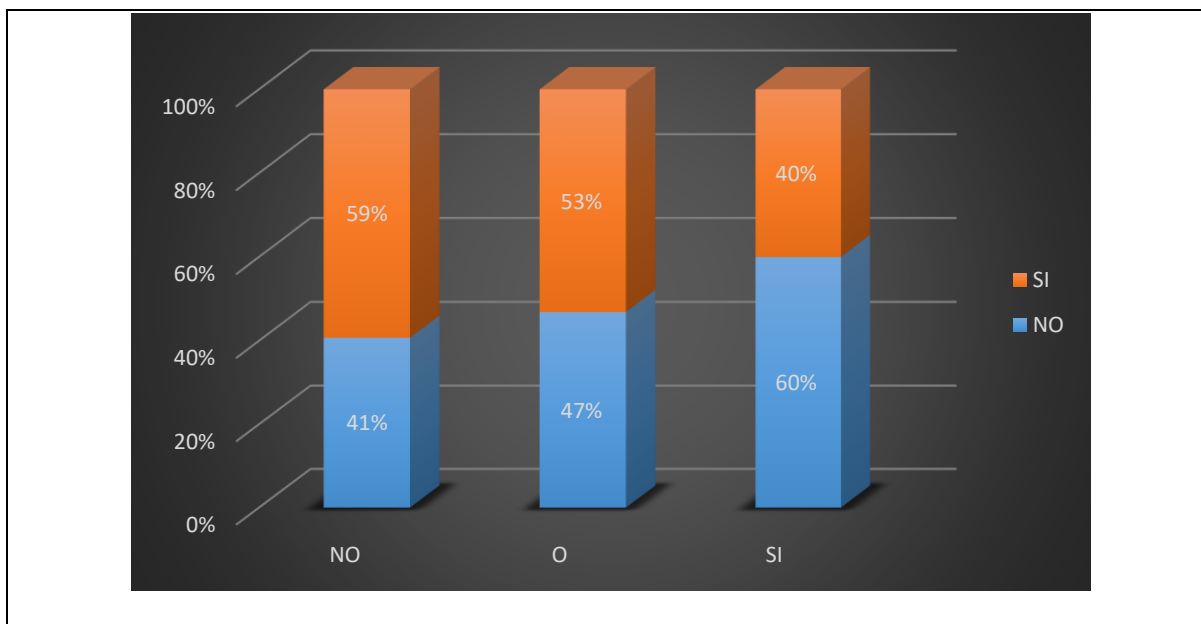
En el gráfico.6 llama la atención que de los encuestados con reporte de síntomas positivos para dolor lumbar el 30% (3) se encuentran en sobrepeso, seguido por los que reportan síntomas ocasionales y los que no presentan síntomas con el 19% (6 y 10)

Grafico .9 Distribución de reporte de práctica de deportes de mano o choque según síntoma de dolor lumbar



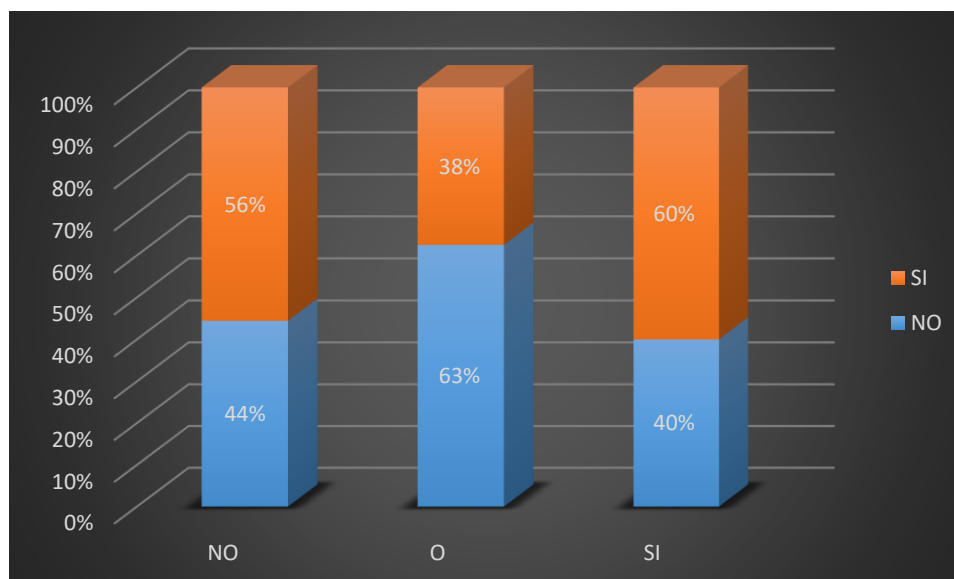
En el gráfico se observa que de los encuestados que reportaron síntomas positivos de dolor lumbar el 40% (4) practican deportes de mano o choque, los reportados con síntomas ocasionales de solo lumbar el 53%(17) y los que no reportaron dolor lumbar el 59% (32) practican este tipo de deporte.

Gráfico.10 Distribución de práctica de oficios domésticos mínimo 3 veces por semana según síntomas de dolor Lumbar



En el grafico llama la atención que de los encuestados que reportan dolor lumbar positivo, el 40% (4) practican oficios domésticos, los que reportan dolor lumbar ocasional el 53% (17) y los que no reportan dolor lumbar el 59% (32) realizan este tipo de oficios.

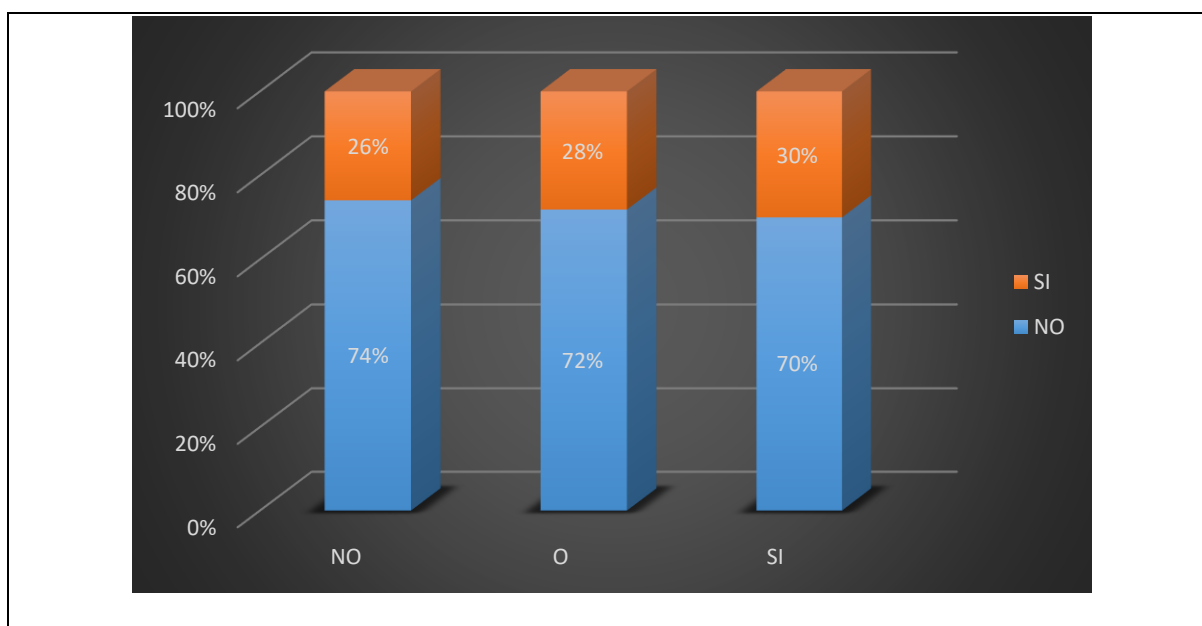
Grafico 11. Distribución reporte de sedentarismo según síntomas de dolor lumbar





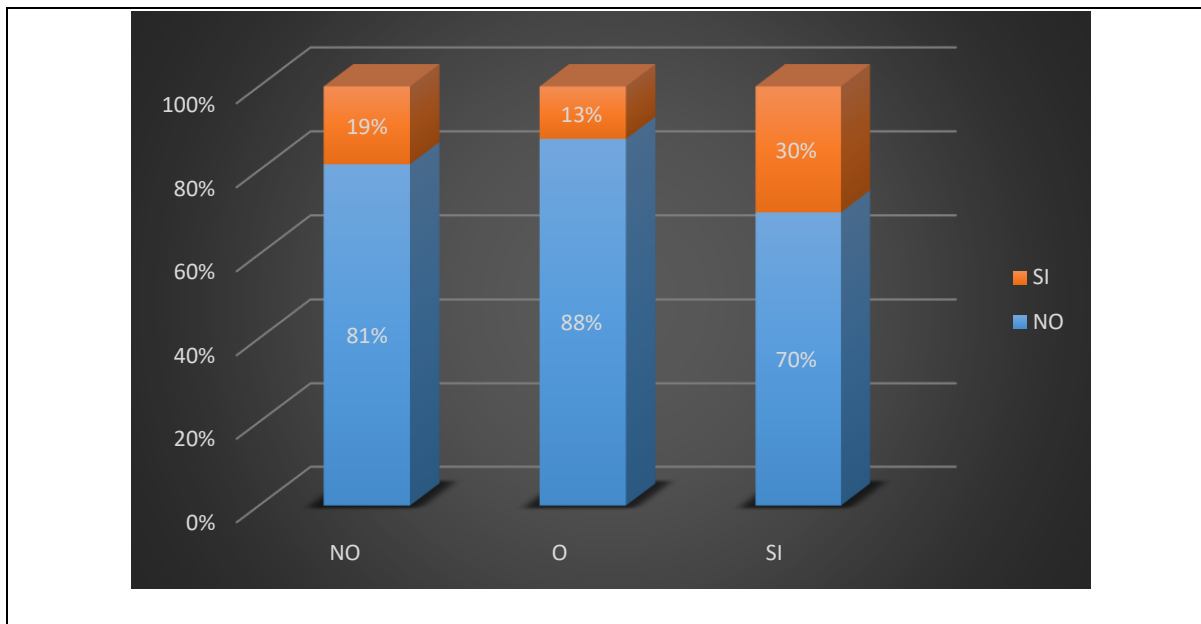
Se observa en el gráfico porcentajes de sedentarismo, en los reportes de dolor lumbar positivo es de 60% (4) dolor ocasional 38% (12) y la no presencia de dolor lumbar en el ítem de sedentarismo es de 56% (30).

Grafico 12.Distribución de sueño no reparador según reporte síntomas de dolor lumbar



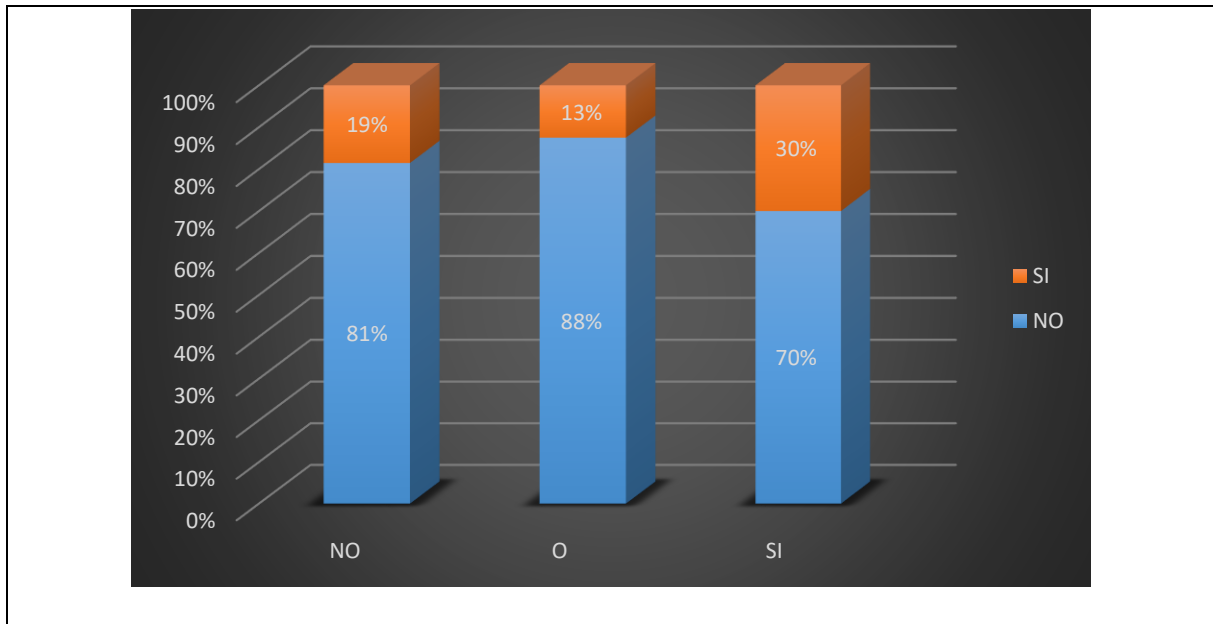
En el gráfico llama la atención que el 30%(3) de los reportes positivos de dolor lumbar refieren sueño no reparador, de los reportes de síntomas ocasionales el 28%(9) y de los que no reportan síntomas de dolor lumbar el 26%(14).

Grafico 13. Distribución de duerme menos de 6 horas según reporte de dolor lumbar



En el grafico llama la atención que el 30%(3) de los reportes positivos de dolor lumbar refieren dormir menos de 6 horas, de los reportes de síntomas ocasionales el 13%(4) y de los que no reportan síntomas de dolor lumbar el 19%(10).

Grafico 14. Distribución de Consumo de Café según síntomas de dolor Lumbar.



En el grafico se observa que el 30% de los encuestados que reportan consumo de café más de 3 veces en el día tienen síntomas positivos de dolor lumbar.

## 15. CONCLUSIONES

Se encuestaron 96 personas del área operativa son el 100% del personal del área de producción, donde el 97% son hombres y el 5,2% son mujeres. Se trata de una población adulta, con promedio de edad de 30 años, concentrados en el grupo de 21 a 30 años (44%)

La gran mayoría de los encuestados tienen vinculación a la empresa entre 1 a 5 años (52,9%) y entre 12 – 17 el 31%

Respecto a las condiciones osteomusculares, se presentan síntomas y alteraciones simultáneos en gran parte de los encuestados, registrando frecuencias altas de molestias en el segmento lumbar con 10.4%. Llama la atención la alta frecuencia de síntoma de dolor en la muñeca y mano izquierda con 8.3% y la muñeca y mano derecha con un 7,3%. Al verificar la frecuencia de síntomas se encontró que en los operarios los síntomas que se presentan con mayor frecuencia son lumbar y mano izquierdo (cerca del 20%).

La presencia de estos síntomas determina que la mayoría de los encuestados se registren como casos susceptibles (47%) y de casos probables el 36%.

De los factores asociados llama la atención la presencia de IMC con algún grado de sobre peso con frecuencia de 19 casos (20%) y 4 casos de obesidad (4.2%).

En cuanto a los antecedentes o enfermedad actual osteomuscular la mayor frecuencia fue por Dx de enfermedad o trauma activo en músculos, bursas o tendones con una frecuencia

de 9 (9.4%) seguido por antecedentes o enfermedad actual de columna vertebral con una frecuencia de 7 (7.3%) .

En cuanto a los estilos de vida es importante anotar que se registra la practica ocasional de deportes de mano o choque con frecuencia de 53 (55%) que según las teoría referentes son fuente de carga física extralaboral. Puntuando se presenta la realización de oficios domésticos con un 65% (62).Luego se registra la presencia del sedentarismo con frecuencia de 48 (50%) lo cual predispone a descondicionamiento físico y facilita la generación de lesiones osteomusculares. Luego se registra De los hábitos de dormir menos de 6 horas 25 (30%)

Observando los resultados obtenidos surge el interés por analizar la asociación entre el mayor síntoma de morbilidad osteomuscular reportado como positivo (dolor lumbar) y los principales factores asociados referidos por los encuestados (sedentarismo, práctica de deportes de mano o choque ,consumo de café, practica de oficios domésticos, dormir menos de 6 horas y sensación de sueño no reparador). Al respecto llaman la atención los siguientes datos:

- ❖ El 40% (4) practican oficios domésticos.
- ❖ El 30 % (3) se encuentran con un algún grado de sobrepeso
- ❖ El 40% (4) practica deportes de choque, un 60% (4) manifiestan ser sedentarios

Esta información puede significar que entre mayor grado de sobrepeso y sedentarismo exista mayor frecuencia de síntomas de dolor lumbar positivos se pueden presentar.

Es necesario intervenir los síntomas que no han sido definidos como diagnósticos definitivos orienta el diagnostico poblacional hacia casos subclínicos osteomusculares o LTAs (Lesiones por Trauma Acumulativo) estado I, implicando la posibilidad de prevenir su evolución a entidades clínicas y nosológicas definidas si se intervienen integralmente las condiciones individuales y ocupacionales de riesgo

En la base de datos adjunta se registran los datos individuales de identificación, y de salud osteomuscular, con el fin de que puedan ser analizados en forma particular.

## **16. RECOMENDACIONES**

De acuerdo con los resultados expuestos es necesario intervenir las condiciones de riesgo tanto individuales como en los puestos de trabajo, con el fin de prevenir alteraciones osteomusculares principalmente a nivel lumbar y de muñecas y promover el desempeño laboral confortable y productivo. Para tal efecto se propone continuar con el programa de intervención ergonómica, incluyendo las siguientes actividades:

1. Presentación de resultados de la Evaluación de Carga Física a la Administración de la planta de Fabricación para definir las intervenciones de ergonomía ejecutables a corto, mediano y largo plazo.
2. Definir los puestos de trabajo que requieran de un estudio especializado para su intervención y mejora.

Programa de capacitación en temas específicos, seleccionados y orientados de acuerdo con los resultados de las diferentes actividades. De acuerdo con los resultados de las encuestas, se proponen los siguientes temas:

1. Promoción de hábitos de Alimentación saludables, incluyendo orientación personal en nutrición y dietética., con seguimiento periódico.
2. Promoción en la práctica de actividad física orientada a lograr acondicionamiento físico general, con prácticas aeróbicas que favorezcan el sistema cardiovascular, aplicando orientación personalizada y con seguimiento periódico.

3. Fortalecer la aplicación de mecánica corporal activa en las actividades de la vida diaria y básicas cotidianas.(incluye hábitos en el hogar, recreación, higiene personal, oficios domésticos y pasatiempos)
4. Promover buenas prácticas para el reposo (hábitos al dormir)

Los casos definidos como “caso probable”, requieren seguimiento individual por parte de salud ocupacional de la empresa para definir remisión a la EPS correspondiente.

Los Casos Probables pasaran a valoración Fisioterapéutica y por Medico empresarial de la E.P.S con el fin aplicar evaluación osteomuscular y definir casos que deban ser remitidos al especialista que corresponda.



## 17. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

ARP protección laboral seguro social seccional previsualud sca (1998). Programa de vigilancia epidemiológica de manipulación de cargas y posturas incorrectas. Cundinamarca.

Ergosourcing, Unilever. (2001). Ergonomía en movimiento manual de aplicación. Bogotá, latin american medical adviser group lamag.

Fernández, Ríos, M. (1995). Análisis y descripción de puestos de trabajo teoría, métodos y ejercicios. Madrid, ediciones Díaz de santos s.a. España.

Helander, M. a guide to the ergonomics of manufacturing. linköping institute of technology, sweden and state university of new York at buffalo, usa. (p. 1-204.)Editorial Taylor and francis.

Instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo. (1995) Ergonomía. Barcelona, España. Centro nacional de condiciones de trabajo.

Muñoz, E, Jairo. (Febrero, 1993). Ergonomía introducción al análisis del trabajo. (p. 203-215) Medellín. Universidad de Antioquia. Primera edición.

Niosh (Julio de 1997) musculoskeletal disorders and workplace factors.

Rodríguez, J. M. (1994) ergonomía básica aplicada a la medicina del trabajo. (p,p 1-100)  
Madrid. Díaz de santos, s.a. 1994.

Rueda, A., Clemencia M. (Julio de 1998) biomecánica ocupacional y lesiones por trauma  
acumulativo en memorias para el diplomado de ergonomía para profesionales de la salud.  
Bogotá, colegio mayor de nuestra señora del rosario.

Ruiz, A, Emma M, Rueda, A, Clemencia A., (1995). Sistema de vigilancia epidemiológica  
para manipulación de cargas y posturas inadecuadas. Santafé de Bogotá, centro de atención  
en salud ocupacional, iss, seccional. Cundinamarca.

## **18. ANEXOS**

### **CRONOGRAMA**

	ENERO	FEBRERO	MARZO	MARZO	
	ENERO 2-5 FORMULACION DEL PROBLEMA	FEBRERO 1-10 TIPO DE INVESTIGACION	MARZO 6-10 FUENTES SECUNDARIA S	MARZO 19-20 TABULACION DE DATOS FUENTES PRIMARIAS	
	ENERO 5-10 DELIMITACIONES	FEBRERO 10-20 OBTENCION DE INFORMACION	MARZO 10-15 FUENTES SECUNDARIA S	MARZO 21-23 TABULACION DE DATOS FUENTES SECUNDARIAS	
	ENERO 10 -15  REFERENCIAS INVESTIGACION	FEBRERO 20-30  FUENTES PRIMARIA	MARZO 16  CONCLUSION ES	MARZO 23-25  TABULACION DE DATOS FUENTES SECUNDARIAS	

	ENERO 15-20  MARCO TEORICO	FEBRERO 20-28  FUENTES PRIMARIA	MARZO 17  RECOMENDACIONES	MARZO 25 -28  IMPLIMENTACION NORMA APPA	
	ENERO 20-25  MARCO CONCEPTUAL.  MARCO LEGAL	MARZO 1-6  FUENTES SECUNDARIAS	MARZO 18  REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS		